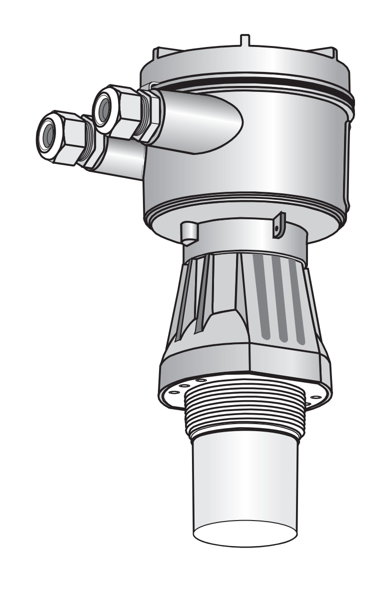


POINTEK ULS 200
DETECCIÓN DE NIVEL ULTRASÓNICA

Manual de Instrucciones PL-541-2 Enero 2001



POINTEK ULS 200

33455412
Rev. 1.4

Indicaciones de Seguridad

Este manual contiene indicaciones importantes y condiciones para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el producto y los equipos conectados a éste. Por motivos de claridad expositiva en los textos de indicación y de precaución se destaca el nivel de precaución necesario para cada intervención.

Personal cualificado

El producto descrito en este manual debe funcionar únicamente de la manera como lo especifica el fabricante. En éste manual se describe cómo utilizar el equipo, cómo ponerlo en servicio, cómo manejarlo y cómo instalarlo. Sólo el personal cualificado está autorizado a intervenir en este equipo para el montaje y la puesta en servicio. El personal cualificado deberá instalar y utilizar el equipo observando las indicaciones y procedimientos de seguridad.

Advertencia: El funcionamiento correcto y seguro del equipo presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y una programación conformes a las prácticas de la buena ingeniería, así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.

Nota: Este producto debe ser utilizado únicamente de la manera que se especifica en este manual.

	Condiciones de utilización
Este documento está disponible en versión impresa o electrónica. Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments Inc. En ningún caso será responsable Siemens Milltronics Process Instruments Inc. de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.	Nosotros hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el equipo proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios. SMPI no asume responsabilidad alguna por omisiones o diferencias. Examinamos y corregimos el contenido de este manual regularmente y nos esforzamos en proporcionar publicaciones cada vez más completas. No dude en contactarnos si tiene preguntas o comentarios. Las especificaciones están sujetas a cambios.

Para más información contacte:
Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1
Email: techpubs@milltronics.com
Para más informaciones acerca de los manuales SMPI visíte nuestra página web:
www.milltronics.com

ACERCA DE POINTEK ULS 20

El Pointek ULS 200 debe utilizarse únicamente según las instrucciones proporcionadas en este manual.

El Pointek ULS 200 es un detector ultrasónico de nivel de líquidos, sólidos o lechadas y proporciona funciones de alarma alta o baja. El sensor en Tefzel® o Kynar Flex® brinda una amplia gama de posibilidades de aplicación, en múltiples industrias.

El Pointek ULS 200 incluye el sensor y la electrónica en la misma unidad. El transductor ultrasónico emite una serie de pulsos reflejados por la superficie del producto. La unidad Pointek ULS 200 emplea las técnicas avanzadas del software "Sonic Intelligence®" de Milltronics para procesar los ecos. También permite diferenciar el eco verdadero de los falsos ecos generados por obstrucciones del depósito (aspas de un agitador en movimiento) y por ruidos acústicos o eléctricos. El tiempo de ida y vuelta de cada pulsación es calculado para controlar los niveles constantemente. Para más precisión, la salida del ULS 200 es compensada en temperatura automáticamente, antes de ser convertida para obtener la distancia para visualizarse y activar las alarmas.

El Pointek ULS 200 es un excelente dispositivo de detección primario. Es importante no utilizarlo como un dispositivo de respaldo. Para aplicaciones de seguridad, utilizar la tecnología alternativa de la serie Pointek, con contacto, como por ejemplo la sonda Pointek CLS 200.

La versión sanitaria es fácil de quitar y de limpiar, y se adapta perfectamente a las exigencias de las aplicaciones con productos alimenticios y farmacéuticos.

Salidas alarma del Pointek ULS 200

- ✓ 2 salidas programables para funciones de alarma alta alta, alta, baja y baja baja
- ✓ función de autoprotección programable

Funciones del Pointek ULS 200

- ✓ conexión de proceso de 2" NPT, 2" BSP o PF2 o 4", aprobación Tri-clamp 3A
- ✓ 2 conexiones conductos, 1/2 " NPT o PG 13.5
- ✓ caja y partes en contacto con el material resistentes a la corrosión
- ✓ programación con 2 teclas
- ✓ modo de programación y estado de funcionamiento indicado en el visualizador de cristal líquido (LCD)

Aplicaciones del Pointek ULS 200

- ✓ líquidos, lechadas y materiales fluídos
- ✓ productos alimenticios y farmacéuticos
- ✓ productos químicos

ESPECIFICACIONES

Versión C

Suministro eléctrico:	» 100 - 230 V ca, ± 15%, 50/60 Hz, 12 VA (5W) máximo	
Fusible:	» Slow-Blow, 0.25 A, 250 Vca	
Salida:	» repetibilidad:	» 0.25 % de la escala total
	» resolución:	» 3 mm (0.1")
	» relés:	» 2 contactos forma ‘C’ (SPDT), 5 A a 250 V ca, no-inductivos

Versión C

Suministro eléctrico:	» 18 a 30 V cc, 3 W	
Salida:	» repetibilidad:	» 0.25 % de la escala total
	» resolución:	» 3 mm (0.1")
	» relés:	» 2 contactos forma ‘C’ (SPDT), 5 A a 48 V cc o
	» transistor:	» 2 contactos transistor, 48 Vcc, 100 mA máximo

Ambiente:	» ubicación:	» interior / exterior
	» altitud:	» máxima 2000 m
	» temperatura ambiente:	» - 40* a 60° C (- 40* a 140° F) * - 20° C (-5° F) con montaje metálico
	» humedad relativa:	» aplicaciones exteriores (Tipo 6 / NEMA 6 / caja IP67)
	» cat. de instalación:	» II
	» nivel de polución:	» 4
Presión:	» presión atmosférica	
Rango de detección:	» líquidos:	» 0.25 a 5 m (0.8 a 16.4 pies)
	» sólidos:	» 0.25 a 3m (0.8 a 9.8 pies)
Memoria:	» EEPROM, no volátil	
Programación:	» 2 teclas	

Compensación de Temperatura:	» compensación integrada para variaciones en el rango de funcionamiento			
Visualizador:	» cristal líquido » tres dígitos, 9 mm (0.35") de alto. Proporciona lecturas de la distancia entre el diafragma del sensor y el producto. Gráfico con múltiples segmentos.			
Electrónica/Caja:	» conexión:	» bloque de terminales, 2.5 mm^2 (14 ga) conductor sólido / 1.5 mm^2 (16 ga) conductor trenzado máximo		
	» material:	» plástico o » aluminio revestido de epoxi, con empaquetadura		
	» protección, entrada:	» Tipo 6 / NEMA 6 / IP67		
	» conducto:	» aluminio, 2 conexiones, } 1/2" NP » plástico, 2 conexiones, } PG 13.5		
Sensor:	» material:	» Tefzel ® o Kynar Flex®		
	» montaje:	» roscado:	» 2" NPT, 2" BSP o PF2 » adaptador para pestaña opcional, para 3" ANSI, DIN 65PN10 y JIS 10K3B	
		» sanitario:	» adaptador Tri-clamp 4", según 3A	
Aprobaciones:	» CE*, CSA $_{NRTL/C}$, FM, 3A * detalle funcionamiento EMC disponible - consúltenos.			

Tefzel ® es una marca registrada de Dupont.

Kynar Flex® es una marca registrada de Elf Atochem Norteamérica.

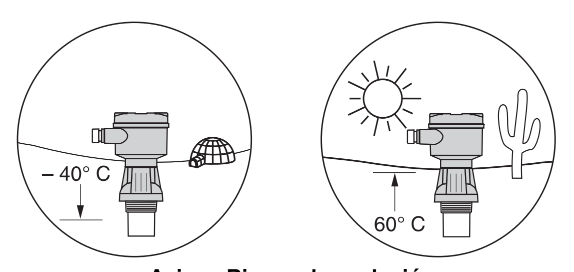
1998/09/30

INSTALACION

CONDICIONES AMBIENTALES

El Pointek ULS 200 debe montarse en un área que no sobrepase los límites de temperatura especificados y que sea adecuada a las especificaciones del encapsulado y de los materiales que lo componen. Deberá dejarse libre la tapa frontal para permitir la calibración, el cableado y la visualización de las lecturas.

Se recomienda mantener el Pointek ULS 200 lejos de los circuítos de alta tensión o corriente, contactores y dispositivos de control SCR.

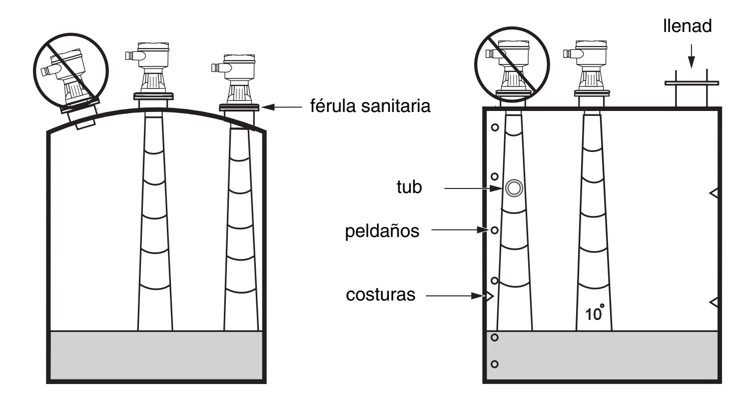


Aviso : Riesgo de explosión.
El reemplazo de componentes puede perjudicar la idoneidad del sistema para aplicaciones tipo Clase 1, División 2.

INSTALACION

Instalar el Pointek ULS 200 de forma que pueda emitir un pulso ultrasónico claro y perpendicular a la superficie del líquido.

El haz de sonido del Pointek ULS 200 no deberá interferir en vías de llenado, irregularidades de las paredes, costuras, peldaños...



1998/10/26

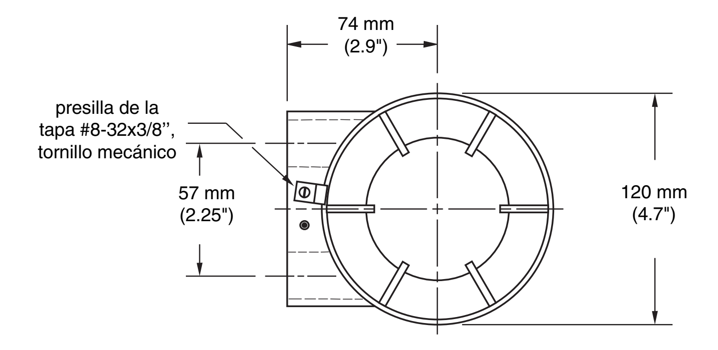
MONTAJE Y DIMENSIONES

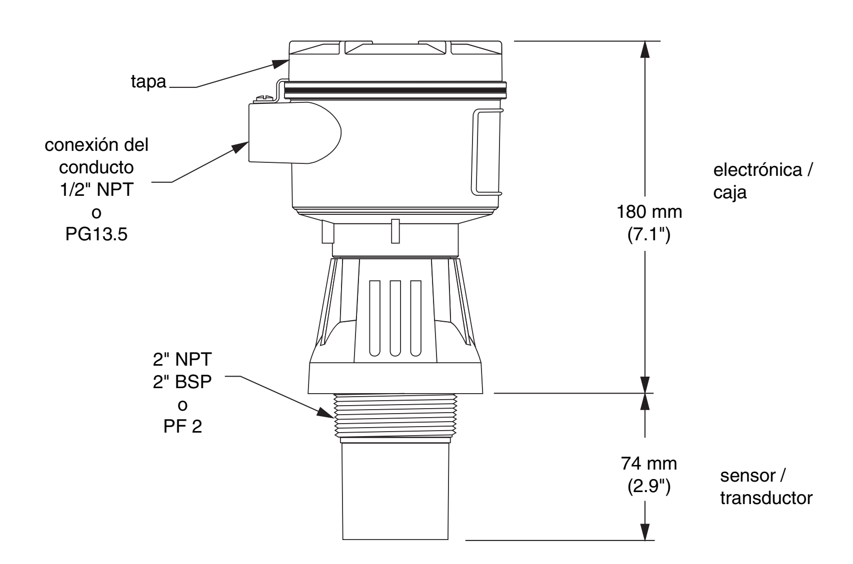
Montar el ULS 200 de forma que el diafragma del sensor esté por lo menos 25 cm por encima del máximo nivel posible.

CON ROSCA

El Pointek ULS 200 está disponible con tres tipos de rosca: 2" NPT, 2" BSP o PF2.

Antes de instalar el Pointek ULS 200, asegurarse de que la rosca sea del mismo tipo que la del instrumento para que ésta no sufra daños.



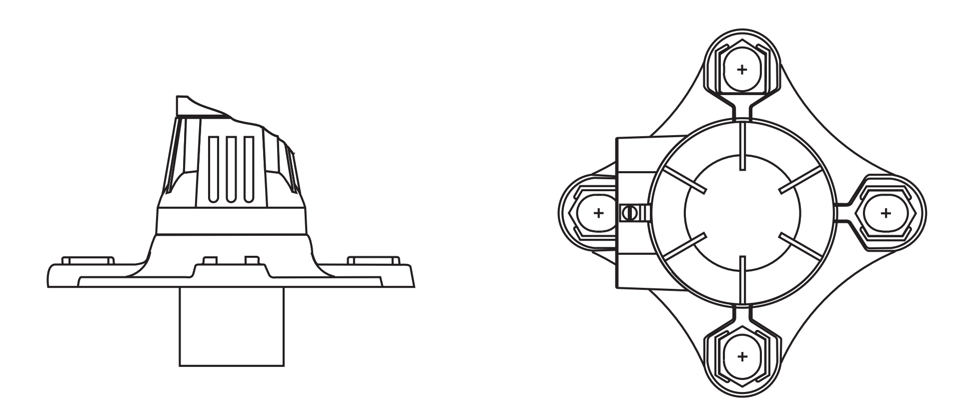


Las dimensiones son nominales y pueden variar según el tipo de material.

La caja no metálica no garantiza la puesta a tierra entre las conexiones.
Utilizar manguitos y puentes de conexión a tierra.

1998/09/30

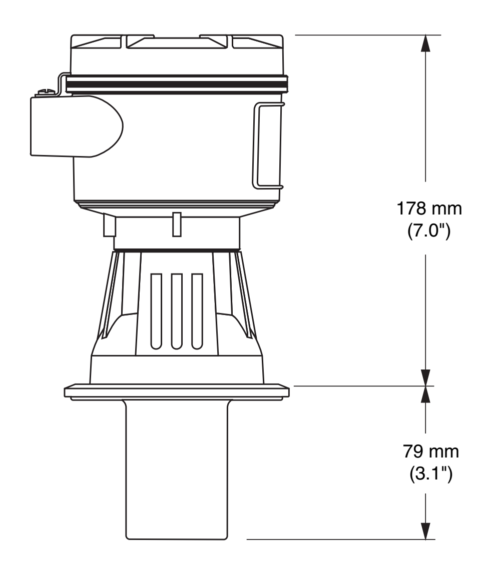
El Pointek ULS 200 puede montarse con el adaptador opcional 75 mm (3") a pestañas de 3" ANSI, DIN 65PN10 y JIS 10K 3B.



Para más detalles sobre el modelo para zonas peligrosas, consultar el bosquejo 0-9440026Z-DI-A

VERSION SANITARIA

El Pointek ULS 200 también está disponible en versión sanitaria, para las aplicaciones de la industria alimenticia y farmacéutica.



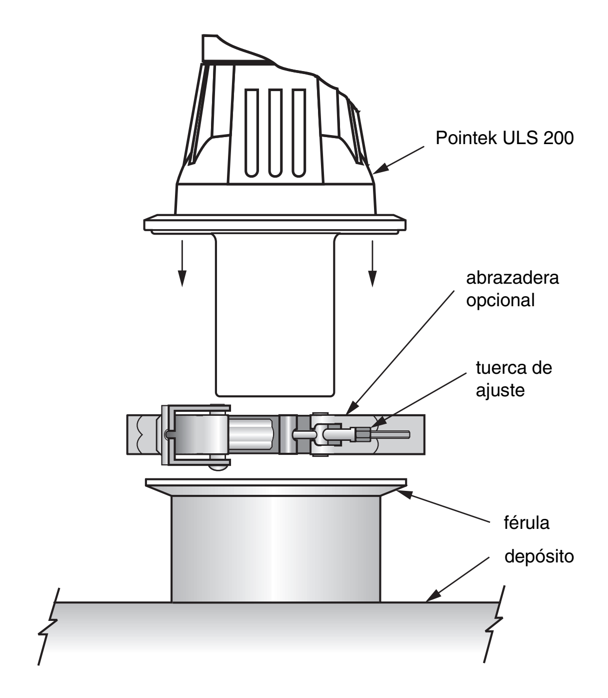
Las dimensiones son nominales y pueden variar según el tipo de material.

Ver la sección "Con Rosca" para más detalles sobre las dimensiones. 1998/09/30

Montar el Pointek ULS 200 en la parte superior de la férula sanitaria del depósito.

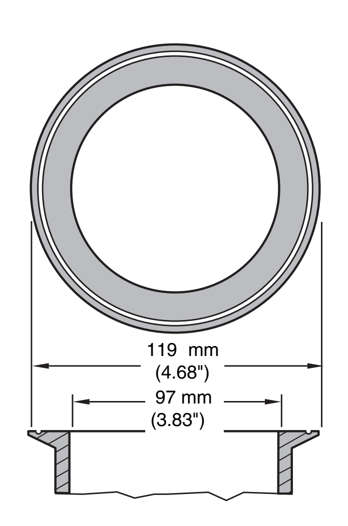
Asegurar el acoplamiento con una abrazadera opcional.

Apretar la tuerca de ajuste manualmente. No utilizar una llave de tuercas.



Férula Sanitaria 4", aprobado por la FD

(U.S. Food and Drug Administration, oficina de control farmacéutico y alimenticio de los U.S.A.)

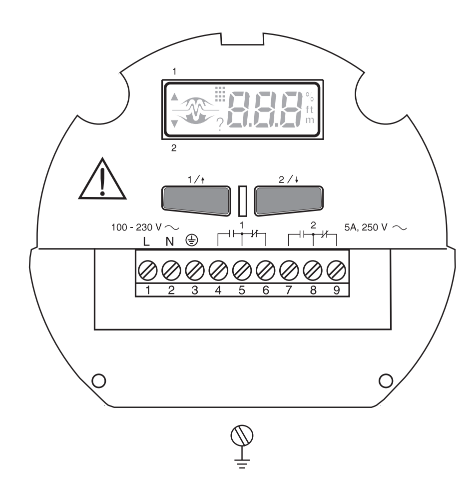


dimensiones aproximadas

1998/09/30

INTERFASE

Versión CA

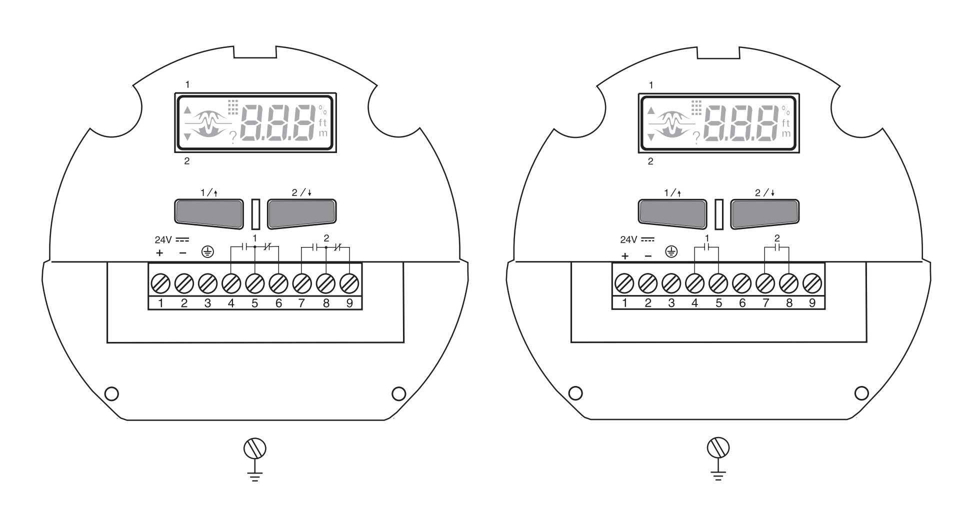


Es importante tener un conmutador de cortacircuito(s) fácilmente accesible, cerca del sistema, y marcado ''Interruptor de Desconexión''.

Utilizar los terminales de contacto de los relés con aparatos sin piezas bajo tensión accesibles, y conexiones aisladas (mínimo 250 V).

Versión cc - Salida de Relé

Versión cc - Salida de Transistor



Los terminales cc deben alimentarse por una fuente SELV, según las normas IEC 1010-1, Anexo H.

1998/09/30

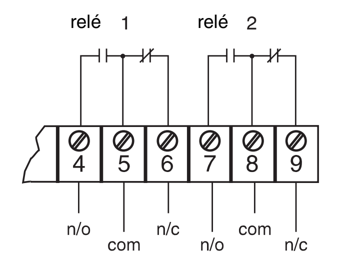
CONEXIONES

La instalación debe efectuarse por personal calificado, en conformidad con las normas locales.

Los choques eléctricos pueden dañar el sistema. Respetar los procedimientos de puesta a tierra indicados.

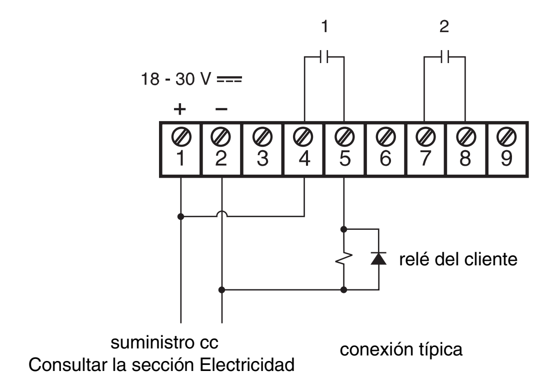
Se podrán necesitar cables o conductos separados para responder a las necesidades de las condiciones de cableado estándar de dispositivos, o a códigos eléctricos.

Salida de Relé

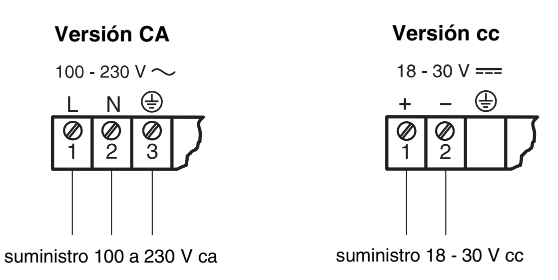


Todos los relés son ilustrados en estado desactivado. Durante el funcionamiento normal de la unidad, se invierte el estado de los relés.

Salida de Transistor Opcional - Versión cc únicamente



Electricidad (suministro eléctrico)

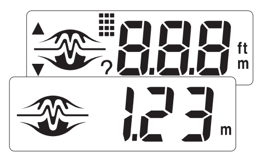


1998/09/30

FUNCIONAMIENTO

PUESTA EN MARCH

Con el Pointek ULS 200 instalado correctamente (o orientado hacia una pared a una distancia de 0.25 a 5 m), poner el sistema bajo tensión y observar la secuencia de puesta en marcha del Pointek ULS 200:



Después de algunos segundos, la secuencia de visualización y funcionamiento alcanza el funcionamiento en modo run, que corresponde a la medición de la distancia entre el diafragma del transductor y el nivel de material, en las unidades indicadas. Para más detalles sobre la programación de la unidad, consulte la sección Aplicaciones en la página 15, y Ajustes en la página 19.

PUESTA EN MARCHA RAPID

Emplear este método de programación para las aplicaciones básicas de medición de nive alto / bajo y al ubicar la unidad en un lugar en el que es fácil ajustar la distancia medida.

Los relés del Pointek ULS 200 vienen preajustados para:

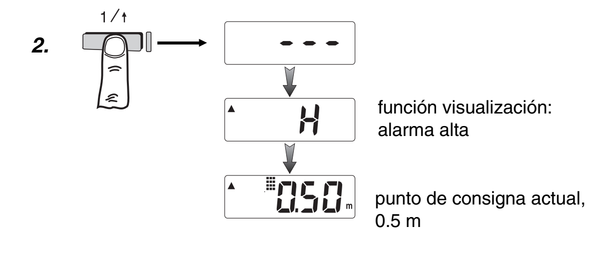
relé 1 = alarma 1, alarma alta en 0.5 m
relé 2 = alarma 2, alarma baja en 4.5 m

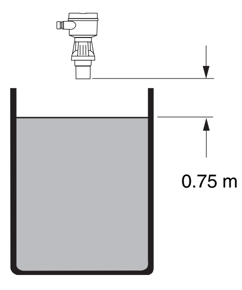
Para modificar los puntos de consigna con el método de referencia, ajustar el material o el blanco a la distancia visualizada. Pulsar la tecla ‘ 1 / ↑ ’ ó ‘ 2 / ↓ ’. Se visualiza la función y el valor actual del punto de consigna. Pulsando la tecla alarma una segunda vez, el Pointek ULS 200 cambia el punto de consigna al valor medido actualmente.

Después de visualizar o modificar el punto de consigna, el Pointek ULS 200 vuelve al modo run.

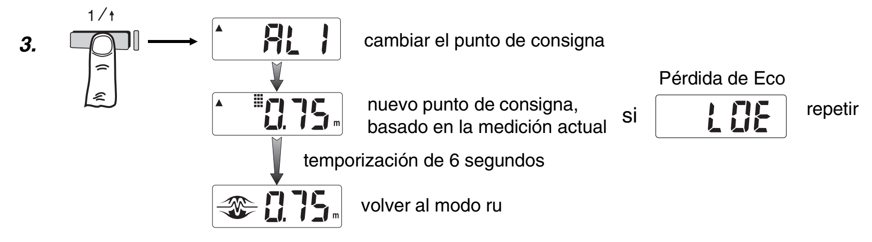
alarma 1

1. Posicionar la unidad para que lea 0.75 m.



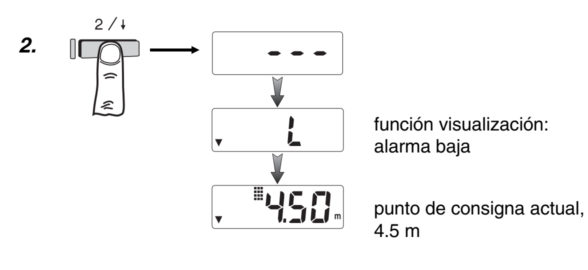


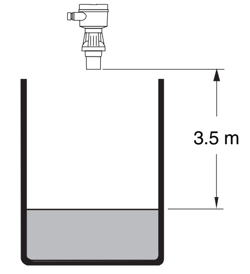
4. Una vez instalada, en la unidad se visualiza una alarma alta una distancia de 0.75 m del diafragma.



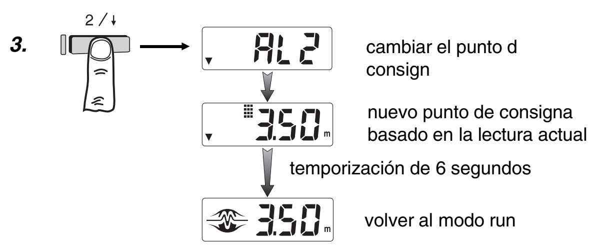
alarma 2

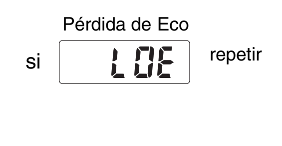
1. Posicionar la unidad para que lea 3.50 m.



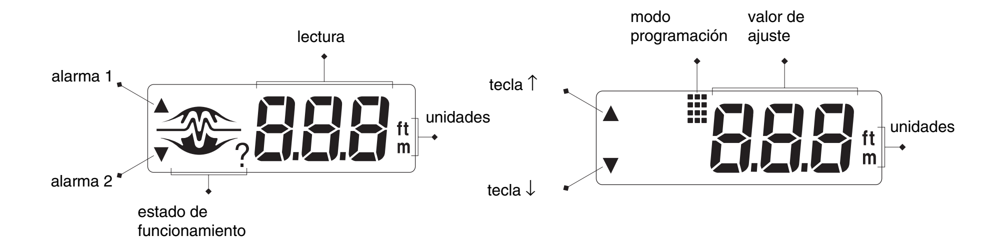


4. Una vez instalada, en la unidad se visualiza una alarma baja una distancia de 3.50 m del diafragma.





VISUALIZACION / ESTADO DE FUNCIONAMIENTO



Estado de Funcionamiento - Modo Run



- los ecos son válidos y se encuentran dentro del rango de medición.



- pérdida de ecos : ecos fuera del rango, o condiciones de funcionamiento desfavorables. Esta situación se observa frecuentemente en las aplicaciones alarma alta, con depósitos profundos. En este caso, e nivel se encuentra generalmente fuera del rango de medición. Consultar la sección Detección de Fallos.



- pérdida de eco prolongada. Activación del modo de autoprotección. Consultar la sección Detección de Fallos.

APLICACIONES

El Pointek ULS 200 ha sido diseñado para ser utilizado como detector de nivel. El visualizador en la unidad solo se utiliza como ayuda durante la puesta en marcha inicial. La interfaz del dispositivo solo incluye las dos salidas de alarma. Las aplicaciones de detección se basan en el ajuste de estas funciones de alarma.

La función de alarma puede ajustarse para responder a las necesidades de la aplicación.

Aplicación	Función (página 21)	Alarma 1	Alarma 2
Detección de nivel Alto / Bajo (página 17)	1	Alta	Baja
Detección de nivel Alto, con dos alarmas (página 16)	2	Alta Alta	Alta
Detección de nivel Bajo con dos alarmas (página 18)	3	Baja	Baja-baja
Detección de nivel Alto con alarma de pérdida de eco (página 16)	4	Alta	Pérdida de Eco
Detección de nivel Bajo con alarma de pérdida de eco (página 18)	5	Baja	Pérdida de Eco

Detección de Nivel Alto

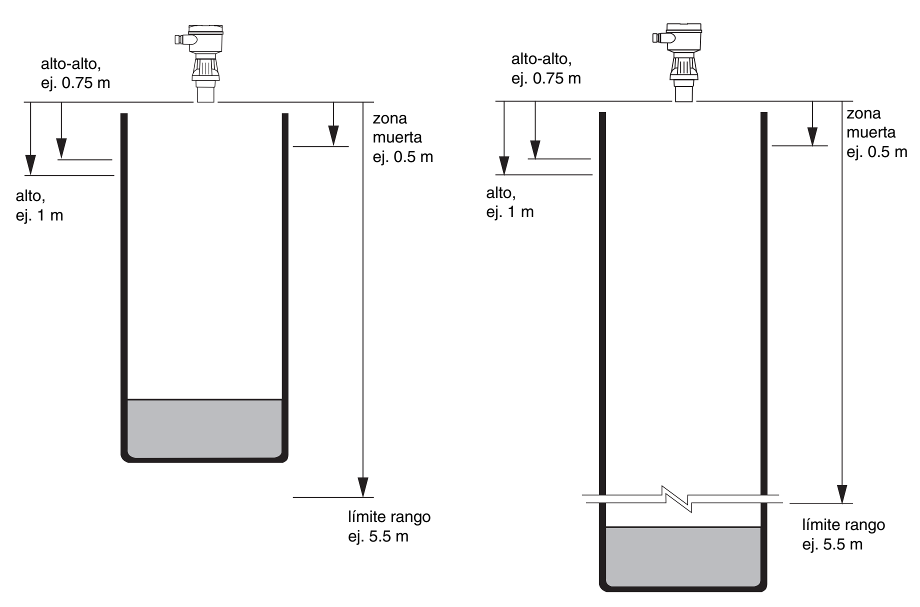
En esta aplicación se utiliza el Pointek ULS 200 para proporcionar una salida alarma alta y / o alta-alta cuando el material del proceso alcanza el nivel alto determinado. El rango de medición del dispositivo corresponde al rango de detección, no al rango del proceso.

En este caso, se utiliza frecuentemente la unidad en los depósitos, donde el nivel de material se encuentra por debajo del rango de la unidad. Pointek ULS 200 visualiza una pérdida de eco. El modo de autoprotección se activa con una pérdida de eco prolongada. Esto corresponde al funcionamiento normal de la unidad. Por consiguiente, se recomienda no seleccionar la opción de autoprotección 'alta'.

Al aplicar el detector de nivel alto en un depósito en el rango de 3 / 5 m, durante el funcionamiento normal no deberían producirse una pérdida de eco y el estado de autoprotección. En tal caso, el usuario debe seleccionar la autoprotección que más se adapta a las necesidades de su aplicación.

Ajustes de Funcionamiento

función alarma	2 - alarma alta / alta–alta 4 - alta / Pérdida de Eco (LOE)
punto de c. alarma	ajustar las alarma alta y/o alta-alta en los valores deseados
autoprotección	1 - alto, salvo cuando el rango del proceso es superior al rango de funcionamiento de Pointek ULS 200 (3 / 5 metros) 2 - bajo 3 - mantenido



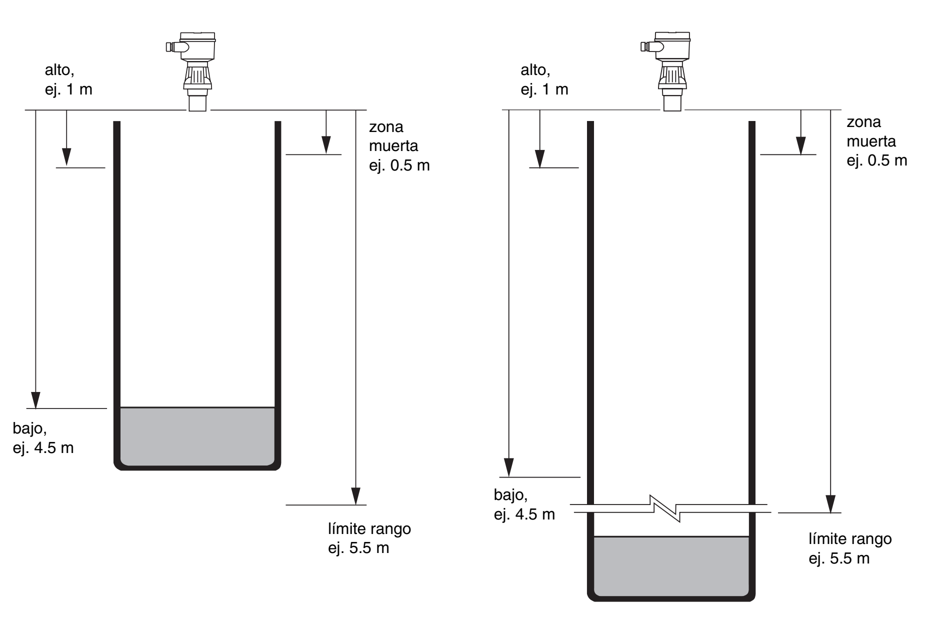
Detección de Nivel Alto / Bajo

En esta aplicación se utiliza el Pointek ULS 200 para proporcionar salidas alarma alta y baja. El rango de medición del dispositivo corresponde al rango de detección, no al rango del material en el proceso. De esta forma, los puntos de consigna alto y/o bajo deben situarse dentro del rango de medición (3 / 5 metros).

Cuando el nivel de material puede bajar hasta por debajo del rango de medición, el Pointek ULS 200 indica una pérdida de eco. El modo de autoprotección se activa con una pérdida de eco prolongada. Seleccionar el valor de autoprotección según las necesidades de la aplicación.

Ajustes de Funcionamiento

función alarma	1 - alarma alta / baja
punto de c. alarma	ajustar las alarmas alta y/o baja en los valores deseados
autoprotección	1 - alto 2 - bajo 3 - mantenido



Detección de Nivel Bajo

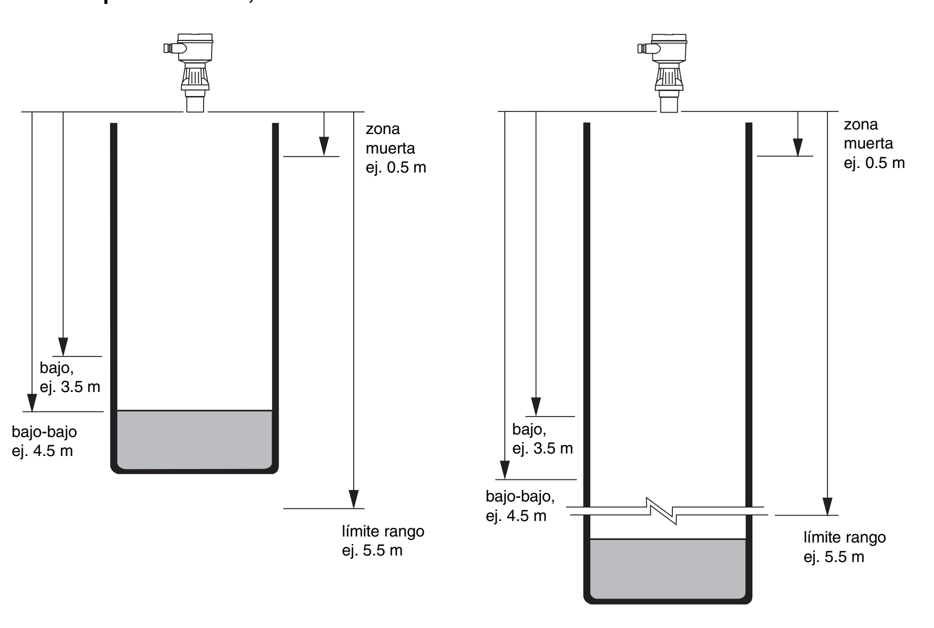
En esta aplicación se utiliza el Pointek ULS 200 para proporcionar una o dos alarmas de nivel bajo. El rango de medición corresponde al rango de detección, no al rango del material en el proceso. Por tanto, los puntos de consigna bajo y / o bajo-bajo deben ajustarse para valores en el rango de medición de la unidad (3 / 5 metros).

Si el nivel de material puede bajar por debajo del rango de medición, el Pointek ULS 200 indica una pérdida de eco. El modo de autoprotección se activa con una pérdida de eco prolongada. Seleccionar el valor de autoprotección según las necesidades de la aplicación.

Ajustes

función alarma	3 - alarma baja / baja-baja 5 - alarma baja / LOE
punto de c. alarma	ajustar las alarmas baja y / o baja-baja en los valores deseados
autoprotección	1 - alto 2 - bajo 3 - mantenido

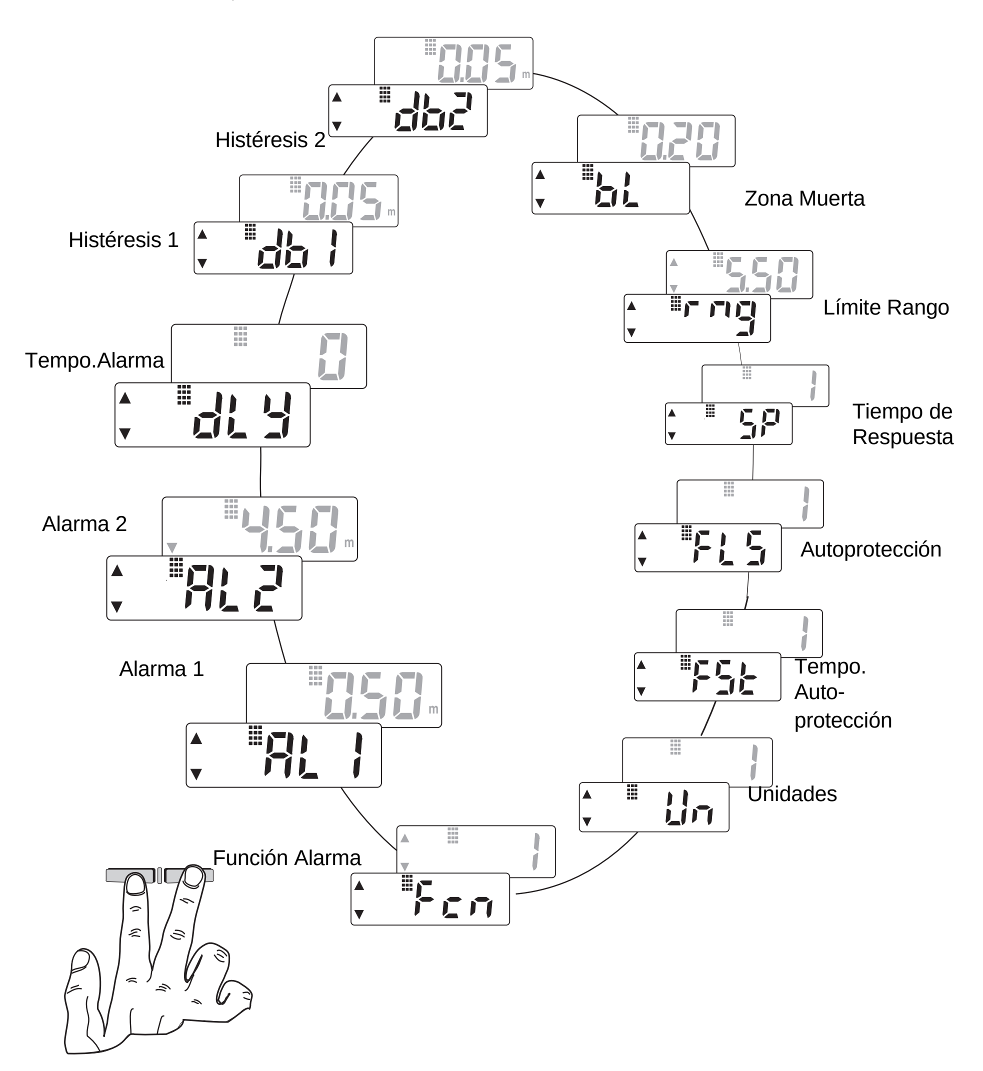
autoprotección = 1, 2 ó 3 **autoprotección = 2 ó 3**



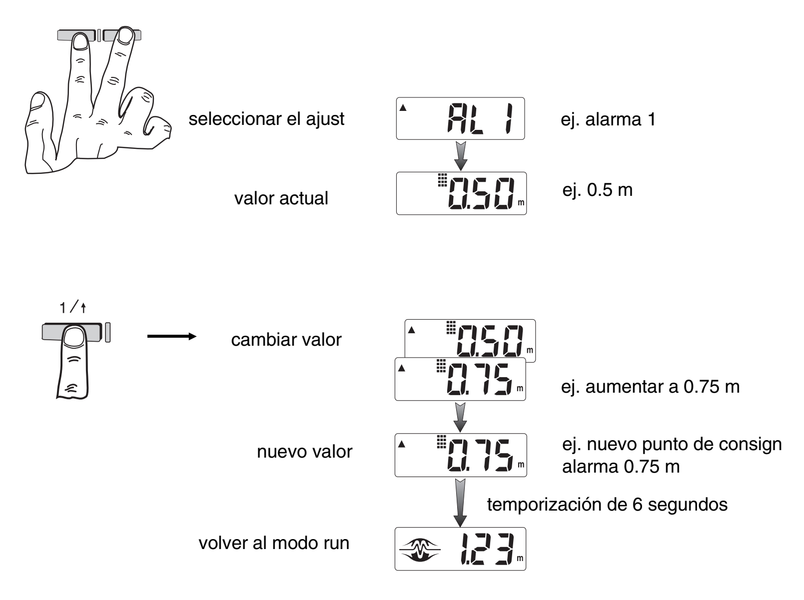
AJUSTES

Existen varios tipos de funciones ajustables en el funcionamiento del Pointek ULS 200.

Para efectuar los ajustes, pulsar las dos teclas simultanéamente, varias veces, hasta obtener la función deseada. Se visualiza el valor de ajuste. El usuario puede modificar el valor durante su visualización, pulsando la tecla ’hacia arriba’ o ’hacia abajo’. Después de visualizar o modificar el valor, el Pointek ULS 200 vuelve automáticamente al modo run.



Para ajustar un valor:



Para un escrutinio más rápido, mantener la tecla pulsada, y soltarla cuando se obtiene el valor deseado.

FUNCION ALARMA 

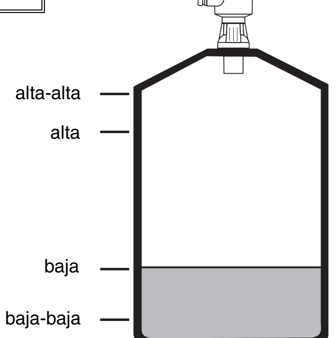
Ajustar las alarmas para el modo deseado.

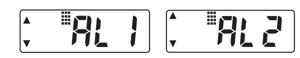
valor	alarma 1	alarma 2
1 *	alta	baja
2	alta-alta	alta
3	baja	baja-baja
4	alta	pérdida de eco
5	baja	pérdida de eco

* Ajuste de fábrica

Visualización de la función:

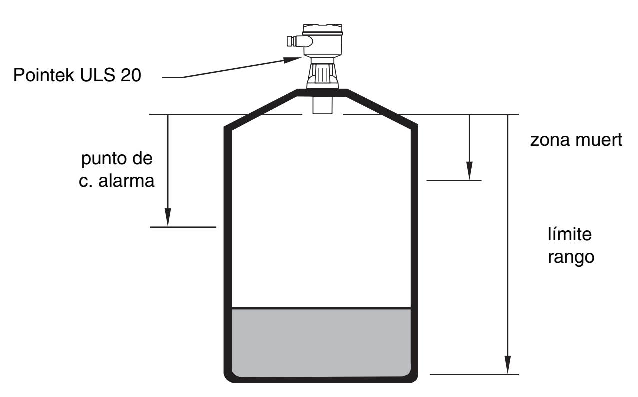
alta	H
alta-alta	HH
baja	L
baja-baja	LL
pérdida de eco	LOE



PUNTOS DE CONSIGNA DE ALARMA 

Con éste método se definen los puntos de consigna alarma 1 y 2 cuando no se pueden proporcionar niveles de referencia (del material en el depósito, o del blanco). Este método también se utiliza para ajustar los valores de salida obtenidos por el método de referencia (ver Puesta en Marcha Rápida).

Los puntos de consigna se miden desde el diafragma del transductor. Evitar cualquier valor igual o inferior al valor de la zona muerta, o igual o superior al límite del rango.



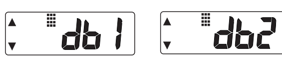
Ajuste de fábrica: Alarma 1 = 0.50 m (1.64 pies)
Alarma 2 = 4.50 m (14.76 pies)

TEMPORIZACION DE ALARM 

Ajustar la temporización, en segundos, entre el momento en que el material alcanza el nive de alarma, y la activación del relé de alarma. Si el nivel de material sale del nivel de alarma, el relé vuelve a ajustarse en 0.

La temporización programada se aplica a ambos relés y a todas las funciones de alarma, salvo 'Pérdida de Eco'.

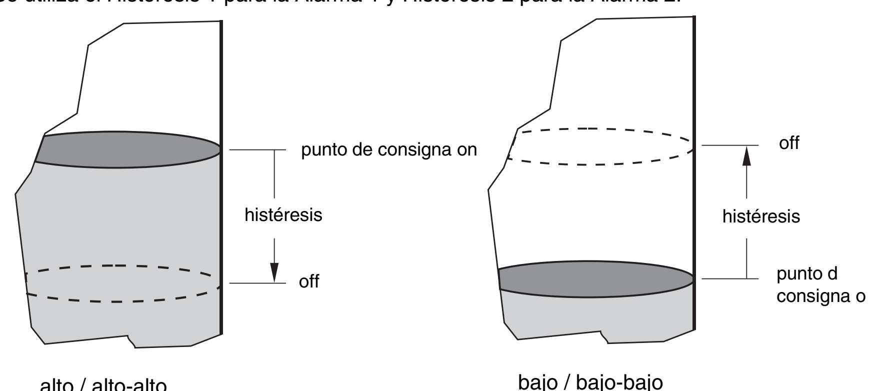
Ajuste de fábrica: 0 segundos.

HISTERESIS DE ALARMA (PUESTA A CERO) 

El histéresis (también llamado puesta a cero de alarma) elimina cualquier activación no deseada de los relés, provocada por las variaciones del nivel de material en el punto de consigna. En muchos casos, las activación de los relés puede ser provocada por las ondas o turbulencias en la superficie del fluído, provocadas por los agitadores en el depósito.

Una vez activada la alarma, el nivel tiene que exceder el valor del histéresis antes de la puesta a cero del relé. En función de alarma, el histéresis se aplica por debajo o por encima del punto de consigna. Con una alarma alta, por ejemplo, el histéresis se mide por debajo del punto de consigna. Con una alarma baja, el histéresis se mide por encima del punto de consigna. Consultar el diagrama aquí abajo.

Se utiliza el Histéresis 1 para la Alarma 1 y Histéresis 2 para la Alarma 2.

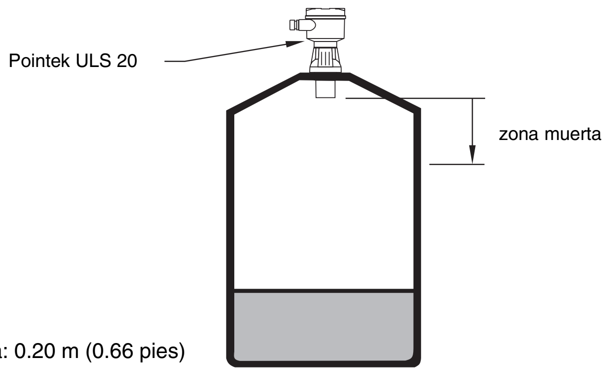


Especificar el valor del histéresis en unidades seleccionadas. Este valor se aplica a los relés y a las funciones de alarma, salvo 'Pérdida de Eco'.

Ajuste de fábrica: 0.05 m (0.16 pies)

ZONA MUERTA 

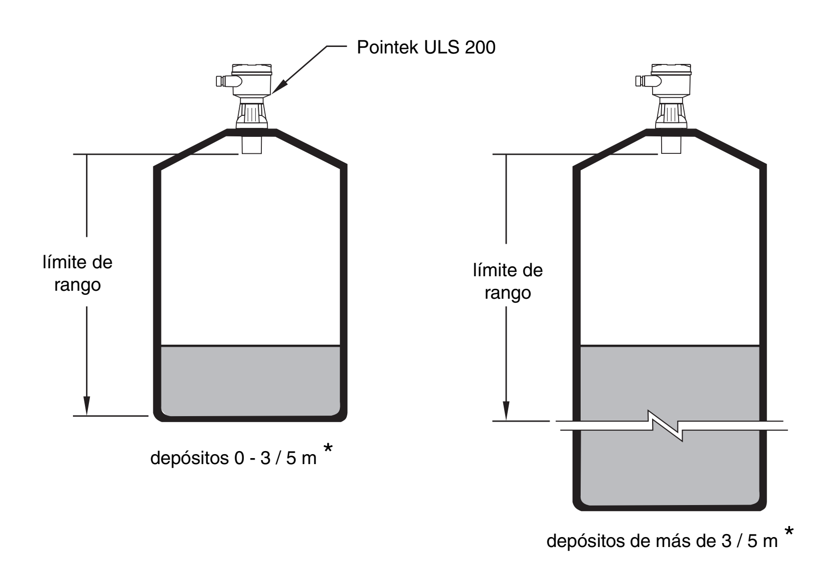
La zona muerta se utiliza para ignorar la zona frente al transductor en la que los ecos tienen un nivel que interfiere con el proceso del eco verdadero. Se mide partiendo del diafragma de sensor, en metros. El mínimo valor recomendado es 0.25 m (0.82 pies). También puede aumentarse el valor para incrementar la zona muerta.



Ajuste de fábrica: 0.20 m (0.66 pies)

LIMITE DE RAN 

El límite de rango define la distancia a la que se ignoran las mediciones. Generalmente, esta distancia corresponde al fondo del depósito medido. Las medidas detectadas fuera de este rango provocan una Pérdida de Eco (LOE) / visualizada. El funcionamiento en pérdida de eco se define con el modo de autoprotección. Para más detalles ver la página 25.



Ajuste de fábrica: 5.50 m (18.0 pies)

* sólidos, máximo rango 3 m
líquidos, máximo rango 5 m

TIEMPO DE RESPUESTA 

El ajuste del tiempo de respuesta le permite al usuario ajustar varios parámetros de funcionamiento a la vez.

tiempo de respuesta: velocidad de reacción del Pointek ULS 200 a las variaciones de nivel.

Cuando la velocidad programada no es suficiente para responder a todas las variaciones de nivel, cambiar el valor de ajuste de ’1’ à ‘2’.
Si la unidad Pointek ULS 200 todavía no responde a la variaciones de nivel ajustar el valor a ‘3’. Se recomienda no seleccionar un valor que sea demasiado rápido para la aplicación.

discriminador del agitador: proporciona la discriminación entre las palas del agitador (activas) y la superficie del material (blanco).

filtro: proporciona una discriminación entre los ecos falsos producidos por los ruidos acústicos y eléctricos y la superficie del material (blanco).

temporización autoprotección: determina la duración del período de ’Espera’ desde la pérdida de eco o la condición de fallo de funcionamiento hasta la atribución del estado de funcionamiento.
Con el ajuste del tiempo de autoprotección se ajusta el funcionamiento de autoprotección según la lista de valores proporcionada a continuación.
Para programar otro valor el usuario deberá ajustar la opción ’Temporización autoprotección’ (véase la página 25).

Velocidad de resp.	tiempo de respuesta	discriminador del agitador	filtro	tempo. autoprot.
1	0,03 m / min (0,1 pies / min)	on	on	10 min.
2 *	1 m / min (3,3 pies / min)	on	on	10 min.
3	5 m / min 16,4 pies / min)	on	on	3 min.
4	inmediato	off	off	3 min.

* Ajuste en fábrica

MODO AUTOPROTECCION 

Si la pérdida de eco excede el periodo de autoprotección (véase Velocidad de Respuesta Variable o Temporización Autoprotección). Se visualiza ‘?’. Si se atribuye un relé a la pérdida de eco (‘LOE’, opción función de alarma), el relé se activa. Utilizar esta función con la Función de Alarma (véase la página 20).

autoprot.	modo	alarma		lectura
		alta y alta-alta	baja y baja-baja	
1	alto	on	off	mant.
2	bajo	off	on	mant.
3 *	mant.	mant.	mant.	mant.

* Ajuste de fábrica

TEMPORIZACION AUTOPROTECCION

La temporización de autoprotección permite ajustar el periodo entre una pérdida de eco o un funcionamiento incorrecto y la activación de la autoprotección (ajuste de fábrica). El usuario puede ajustar la duración del periodo de espera de 1 a 15 minutos, con incrementos de 1 minuto.

La temporización de autoprotección se ajusta al valor de fábrica definido por el tiempo de respuesta (véase la página 24). Para programar otro valor se recomienda ajustar el tiempo de respuesta antes de ajustar la temporización de autoprotección.

UNIDADES 

Pueden seleccionarse la unidades de medición (para la visualización):

1 = metros, m (Ajuste de fábrica)
2 = pies, ft

Las unidades seleccionadas también se utilizan para los ajustes de ’Zona Muerta’ y ’Alarma’.

DETECCION DE FALLOS



No se obtiene un eco fiable, y el Pointek ULS 200 espera un eco válido para actualizar la medición.

Las causas probables son:	Acción:
material o objeto en contacto con la carátula del sensor	disminuir el nivel de material o levantar el Pointek ULS 200
El Pointek ULS 200 no es perpendicular a la superficie del material	verificar el montaje de Pointek ULS 200 si el ángulo de reposo es demasiado alto, instalar el Pointek ULS 200 inclinado
variación de nivel demasiado rápida	ajustar la velocidad de respuesta
material fuera del rango	aceptable en algunas aplicaciones de detección de nivel alto
espuma en la superficie del líquido	montar Pointek ULS 200 con un tubo de medida o tubo vertica
demasiado polvo o interferencia provocado por el llenado de material	volver a posicionar el Pointek ULS 200
alto nivel de vibración en la estructura de montaje	volver a posicionar el Pointek ULS 200 o limitar la vibración
material dentro de la zona muerta o bajo el límite de rango	ajustar la zona muerta o el límite de rango

?

Modo autoprotección después de una Pérdida de Eco prolongada. Buscar las causas probables en la lista proporciona aquí arriba.

MANTENIMIENTO

Pointek ULS 200 no necesita limpieza o mantenimiento.

MILLTRONICS

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON.Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
www.milltronics.com



Printed in Canada